
الوحدة الأولى
المادة
دروس الوحدة :
1) أدوات القياس
2) حالات المادة
3) العناصر من حولنا
4) التغيرات الفيزيائية و الكيميائية
تفوقك في أي مذكرة عليها العلامة دي
www.facebook.com/groups/zakrolypr4

الدرس الأول : أدوات القياس

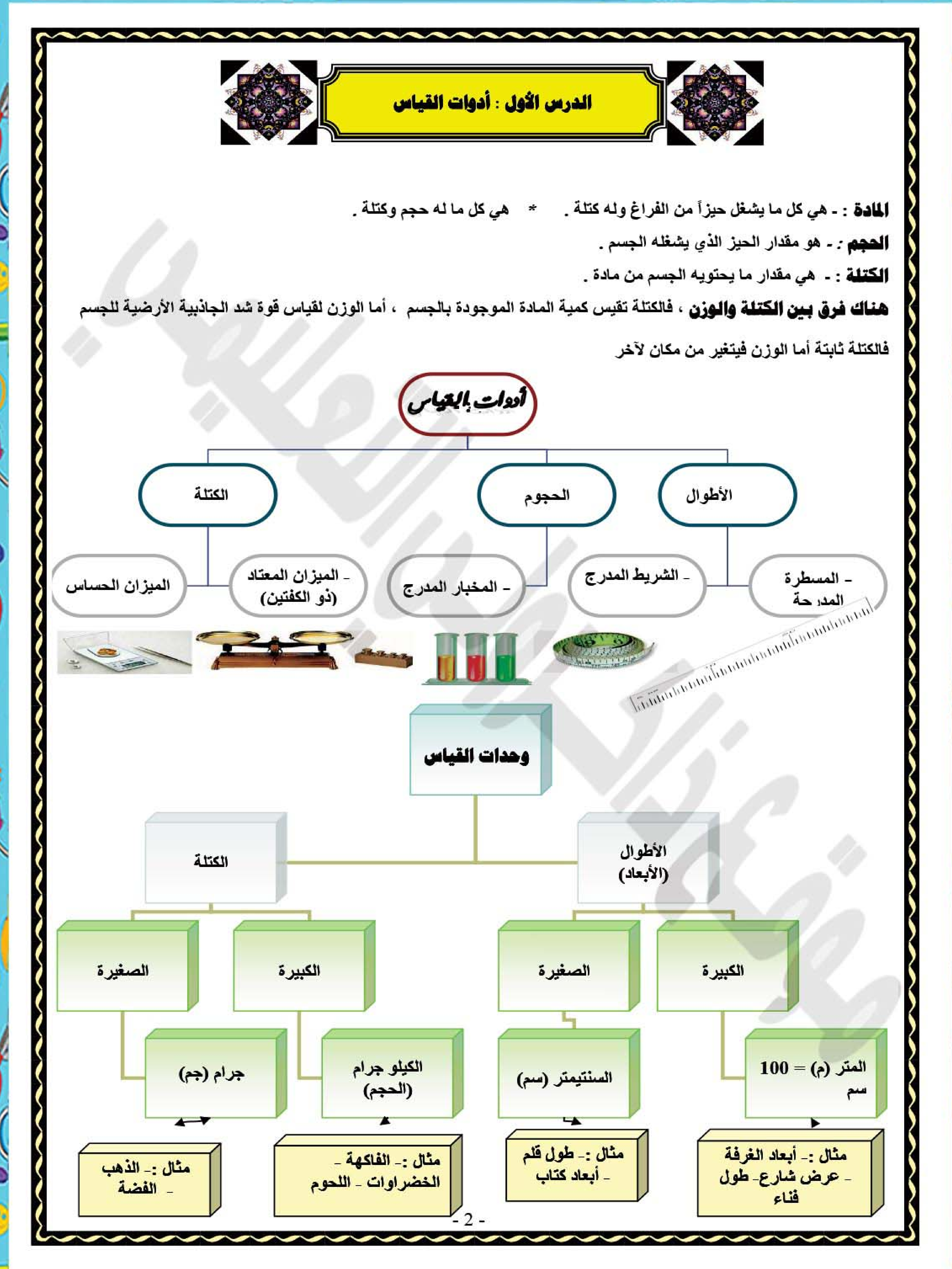
المادة : - هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة .   *   هي كل ما له حجم وكتلة .

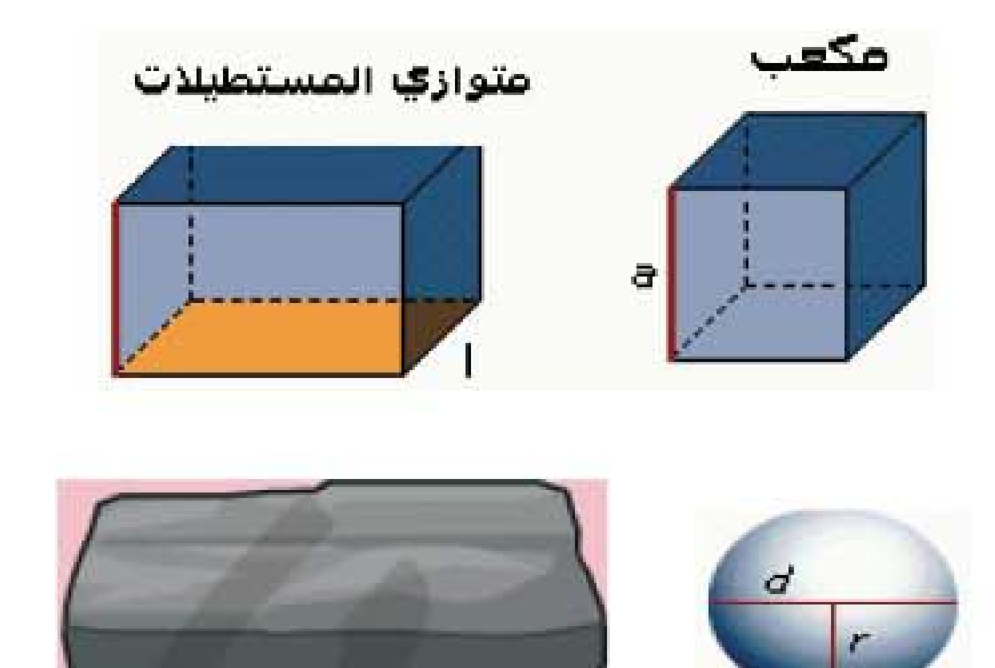
الحجم : - هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم .

الكتلة : - هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

هناك فرق بين الكتلة والوزن ، فالكتلة تقيس كمية المادة الموجودة بالجسم ، أما الوزن لقياس قوة شد الجاذبية الأرضية للجسم

فالكتلة ثابتة أما الوزن فيتغير من مكان لآخر



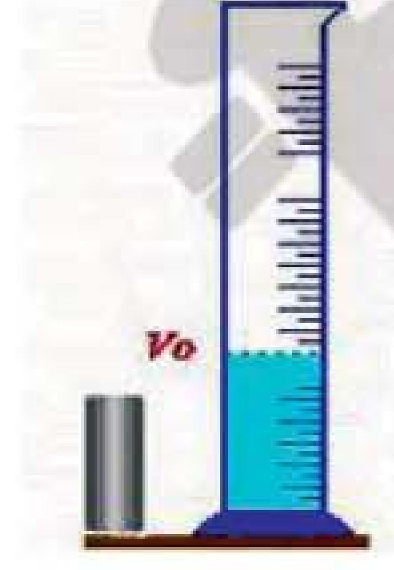


س: ما فائدة أدوات القياس عندما تقوم بشراء بعض الأشياء ؟
ج: تقدير أطوال أو كتل أو حجوم المواد وبالتالي دفع الثمن المناسب

تقدير حجم الأجسام الصلبة : ـ
أجسام منتظمة الشكل مثال : متوازي المستطيلات ـ مكعب ـ كرة
أجسام غير منتظمة الشكل مثال : قطع حجارة – زلط ـ رخام

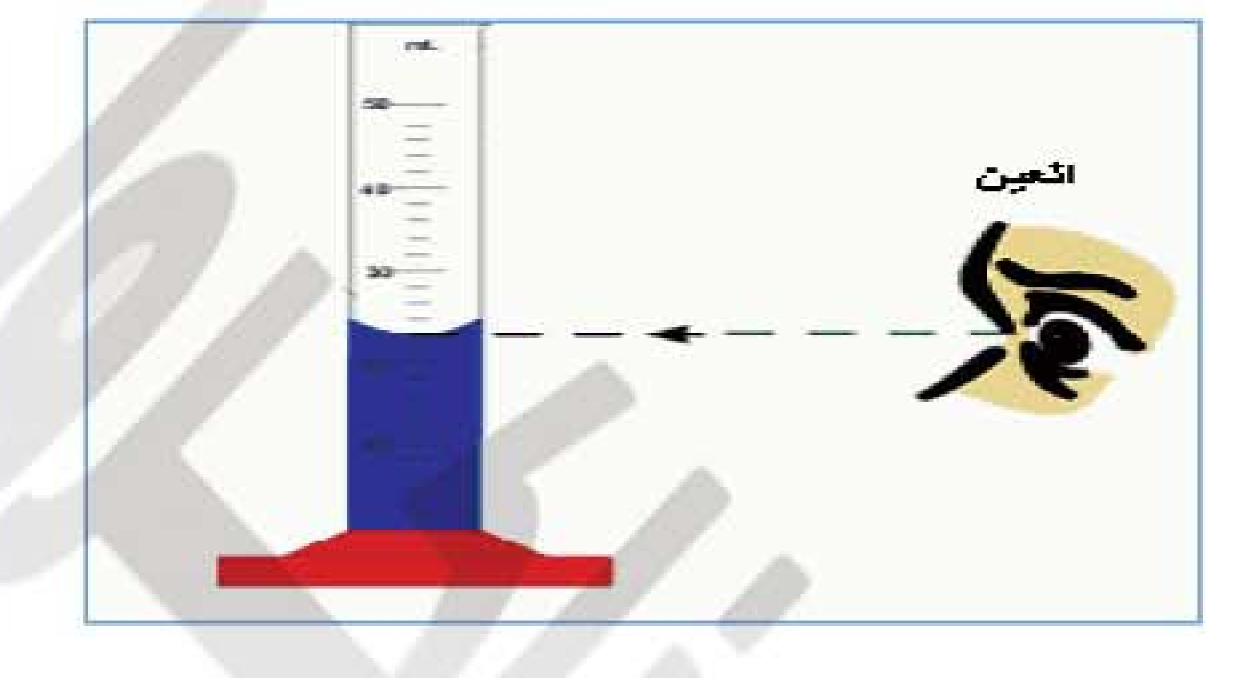
أولا : تقدير حجم جسم صلب منتظم الشكل (بقياس أبعاده)
حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب أبعاده الثلاثة
= الطول × العرض × الارتفاع
حجم المكعب = طول الضلع × نفسه × نفسه

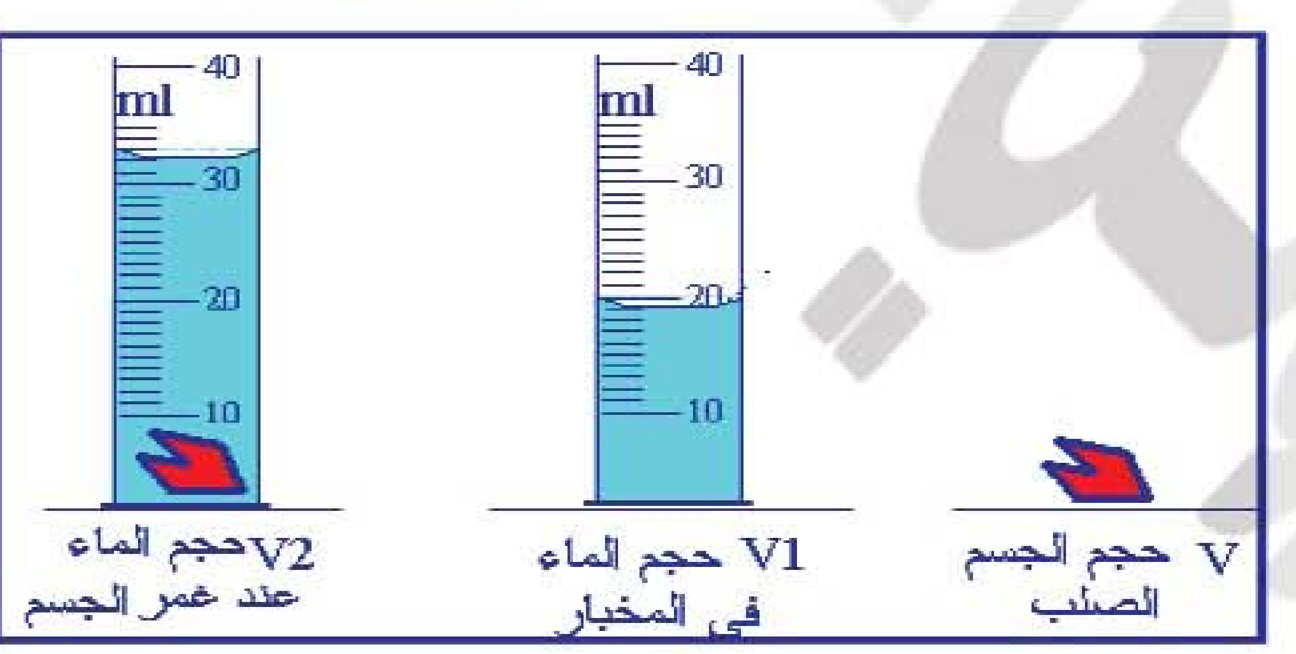
ثانيا : تقدير حجم جسم صلب غير منتظم الشكل (مخبار مدرج وماء)



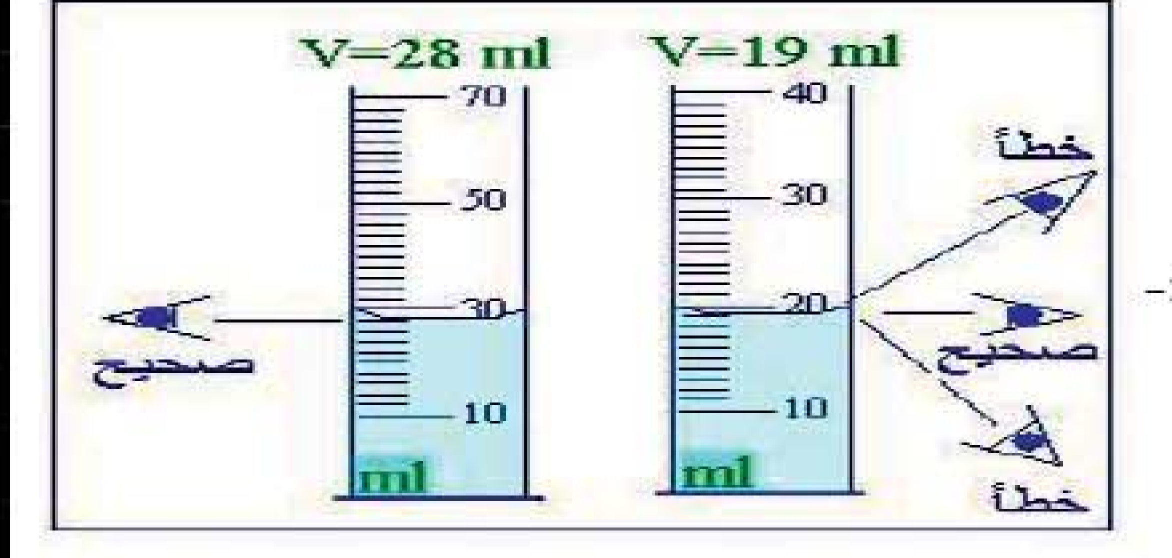
1- نحضر مخبار مدرج به ماء .
2- سجل قراءة مستوى سطح الماء في المخبار هذه القراءة هي حجم الماء .
3- ضع الجسم المراد تعيين حجمه .
4- فيرتفع سطح الماء في المخبار عين قراءة حجم الماء في المستوى الجديد .
5- الفرق بين القراءتين تمثل حجم الجسم الغير منتظم الشكل .

إذا غمر جسم في مخبار به ماء فإن الماء يرتفع بمقدار حجم الجسم
هناك أجسام تذوب في الماء في حالة تعيين حجمها نستخدم الزيت بدلاً من الماء





وحدات قياس الحجوم :
حجوم السوائل : -
ـ الكبيرة (اللتر ، اللتر = 1000 مللى لتر ، اللتر = 1000 سم3)
ـ الصغيرة (المللى لتر = سم3)
حجوم الأجسام الصلبة : -
الكبيرة (متر مكعب (م))
الصغيرة(سنتيمتر مكعب (سم3)



ملحوظة : ـ عند قراءة التدريج في المخبار المدرج يجب أن يكون خط النظر :-
1- أفقياً وليس مائلا.
2- عند أسفل نقطة من سطح الماء

خطوات التفكير العلمي
- تحديد المشكلة .
- تحديد البدائل المقترحة للحل .
- اختبار صحة البدائل .
- التوصل للبديل المناسب للحل .

ملحوظة : ـ الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة
حجم الماء يساوى عدديا كتلته.



تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- تتميز المادة بأن لها .... و .... و ....
- الكيلو جرام وحدة قياس ....
- المتر وحدة قياس ....
- يستخدم الشريط المدرج في قياس ....
- يستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس ....
- تستخدم المسطرة المدرجة في قياس ....
- يستخدم المخبار المدرج في قياس ....
- كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون ....
- لتعيين حجم قطعة من الرخام غير منتظمة الشكل نستخدم ....
- إذا غمر جسم في مخبار به ماء فإن الماء يرتفع في المخبار بمقدار ....
- الوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية هي ....
- وضعت كرة من الحديد صغيرة في مخبار مدرج به 40سم ماء فارتفع الماء في المخبار وأصبحت قراءة سطح الماء في
- المخبار 60 سم فإن حجم كرة الحديد = ... سم
- وحدة قياس الكتلة هي ....
- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة ....
- يتم تعيين حجم جسم غير منتظم الشكل ولا يذوب في الماء باستخدام ....
- قام زميل لك بوضع قطعة من الحديد في كأس حجمه 50 سم مملوء حتى حافته بالماء فانسكبت منه كمية من الماء قدرها 20 سم فإن حجم الجسم يساوى ....
- مخبار مدرج به 100سم من الماء وقام أحد زملائك بوضع أربع بليات متساوية الحجم في المخبار فارتفع الماء إلى 120 سم فإن حجم البلية الواحدة يساوى ....
- حجم الصندوق المقابل .... سم
- يستخدم .... في تعيين كتل الأجسام
- اللتر أو المللى لتر وحدة قياس ....

صوب ما تحته خط :-

- الحيز الذي يشغله مكعب طول ضلعه5سم يعادل 15 سم3 . ...
- يعتبر المتر وحدة قياس الحجوم
- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها نفس الكتل ....
- اللتر يساوى 100 سم3 . ...
- لتقدير حجم جسم غير منتظم نستخدم المسطرة المدرجة . ...
- يستخدم الميزان المعتاد في قياس الكتل الصغيرة للمادة . ...

علل ما يأتي :-

لا يمكن استخدام المخبار المدرج والماء لتقدير حجم قطعة من السكر .

....

يعد الكتاب مادة .

....

اكتب المصطلح العلمى :-

- أداة تستخدم لقياس الأطوال . ...
- وحدة قياس كتلة المادة . ...
- أداة تستخدم في تقدير الكتلة . ...
- أده تستخدم في تقدير حجم السوائل ....
- كل ما يشغل حيز من الفراغ وله كتلة ....



الدرس الثاني : حالات المادة وتحولاتها



توجد المادة في ثلاث حالات :- (١) صلبة (٢) سائلة (٣) غازية

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل	لها شكل محدد	يتغير حسب الإناء الذي توضع فيه	يتغير حسب شكل الإناء الذي توضع فيه
الحجم	ثابت ومحدد	ثابت ومحدد	يتغير حسب حجم الإناء الذي توضع فيه
المسافة بين الجسيمات	صغيرة جدا	متوسطة	كبيرة جدا
أمثلة	الحديد – الخشب – الألومنيوم - الثلج	الماء – الزيت - الكحول	الهواء – بخار الماء – غاز البوتاجاز

ملحوظة : ـ من التطبيقات العملية :
أن الغاز يمكن تغيير شكله وحجمه فيمكن ضغط كمية كبيرة من الغاز داخل أسطوانة البوتاجاز وأنابيب الأكسجين

الحالة الصلبة ⇄ (انصهار / تجمد) الحالة السائلة ⇄ (تبخر / تكثف) الحالة الغازية .

يمكن تحويل المادة من حالة إلى أخرى إما بارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة

(1) **الانصهار** :- هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة

(2) **التبخر** :- هو تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة .

(3) **التكثف** :- هو تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة .

(4) **التجمد** :- هو تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة .

علل :-

(1) **المادة الغازية ليس لها شكل ثابت .**
لأن الترابط بين جسيماتها ضعيف نتيجة أن الجسيمات متباعدة جداً .

(2) **المواد الصلبة لها شكل وحجم محدد وثابت .**
لأن الترابط بين جسيماتها كبير جداً نتيجة أن الجسيمات متقاربة جداً .

(3) **تقل كمية الماء بالإناء باستمرار التسخين .**
لأن الماء يتحول إلى بخار يتصاعد نتيجة التسخين .

(4) **عند وضع خليط من حصى وماء فى مصفاة دقيقة الثقوب فإن الماء ينفذ بينما يبقى الحصى في المصفاة .**
لأن الماء سائل يمكن أن يتغير شكله فينفذ من الثقوب الدقيقة بينما الحصى صلب شكله ثابت فلا ينفذ من الثقوب الدقيقة .

(5) **يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها في فريزير الثلاجة .**
حتى لا تنفجر لأن حجم الماء يزداد عندما يتجمد بعكس كل المواد .

(6) **نلاحظ في الصباح الباكر وجود قطرات من الماء على أوراق الشجر أو على السيارات.**
يتجمع بخار الماء في الهواء على الأسطح الباردة ويتكثف إلى قطرات من الماء نتيجة انخفاض درجة الحرارة .





تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- حالات المادة هي .... و .... و ....
- يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة ....
- يمكن ضغط المادة في حالتها ....
- المادة التي تأخذ شكل الإناء الحاوي لها ولا يتغير حجمها هى ....
- عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله ....
- عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج فإن ذلك يصاحبه .... درجة الحرارة .
- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى ....
- التبريد يكون مصاحباً لعمليتي .... و ....
- عند صناعة المشغولات الذهبية من الذهب فإنه يلزم القيام بعملية ....
- عند تحول بخار الماء إلى سائل الماء فإن بخار الماء .... حرارة .
- عند غلى الماء يتحول من الحالة .... إلى الحالة ....
- عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه ....

اكتب المصطلح العلمي :-

- مواد لها شكل محدد وحجم ثابت . (.........................)
- مواد لها حجم ثابت وليس لها شكل ثابت . (.........................)
- مواد تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توجد فيه . (.........................)
- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (.........................)

عرف ما ياتى :-

- الانصهار :..
- التبخر :..
- التكثف :..
- التجمد :..

ماذا يحدث عند .... ؟ (مع ذكر السبب) :-

- وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة .

....

- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد .

....



الدرس الثالث : العناصر من حولنا



العنصر

هو وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله لمادتين أو أكثر .

- عدد العناصر المعروفة حتى الآن 112 عنصر .
- عدد العناصر في الطبيعة92 عنصراً .

* العنصر يتكون من جسيمات صغيرة تسمى الجزيئات .
* تتكون الجزيئات من ذرات .
* ذرات العنصر الواحد متشابهة وتختلف عن ذرات العناصر الأخرى .

تنقسم العناصر إلى

1- فلزات . 2- لا فلزات

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
1- البريق المعدني	لها بريق معدني	ليس لها بريق معدني
2- قابلية التوصيل الكهربي	جيدة التوصيل الكهربي	رديئة التوصيل للكهرباء ماعدا الجرافيت (الكربون)
3 قابلية التوصيل الحراري	جيدة التوصيل للحرارة	رديئة التوصيل للحرارة
4- درجة الانصهار والغليان	مرتفعة	منخفضة
5- قابلية التشكيل	قابلة للطرق والسحب والتشكيل	غير قابلة للطرق والسحب والتشكيل
6- أمثلة	جميعها صلبة (الحديد – الذهب – الفضة – النحاس – الألومنيوم) ما عدا الزئبق فهو سائل	صلبة مثل الكربون – الكبريتومنها سائلة مثل البروم ومعظمها غازية مثل الأكسجين - النيتروجين

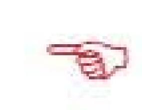
أهم التجارب

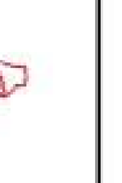
(1) اثبت أن الفلزات لها بريق واللافلزات ليس لها بريق

أدوات	خطوات	ملاحظة	استنتاج
مسامير حديد لامعة – قفل نحاس – قطعة فحم – ملعقة ألومنيوم	افحص العناصر ثم قم بتصنيفها طبقاً لبريقها .	تختلف المواد عن بعضها من حيث البريق فبعضها له بريق والبعض ليس له بريق	بعض العناصر (الحديد – النحاس – الألولومنيوم) لها بريق أما الكربون ليس له بريق

النحاس







الألومنيوم



(٢) اثبت أن العناصر تختلف فى درجات انصهارها .

أدوات	خطوات	ملاحظة	استنتاج
موقد بنزين أو لهب حامل الموقد – شبكة بوتقة – مسمار حديد قطعة كبريت – قطعة رصاص – سلك نحاس.	ضع المسمار في البوتقة وضع البوتقة فوق اللهب ثم سخن باقي العناصر .	الرصاص والكبريت ينصهران بسهولة أما الحديد والنحاس درجة انصهارهما مرتفعة .	تختلف العناصر في درجة انصهارها .

(٣) اثبت أن بعض العناصر موصل جيد للحرارة وبعضها رديء التوصيل للحرارة .

أدوات	خطوات	ملاحظة	استنتاج
سيقان (حديد – نحاس – ألومنيوم – كربون) متساوية – حامل – لهب – قطع شمع	1- ثبت ساق الحديد فى الحامل . 2- ضع على الساق قطعة شمع . 3- قم بتسخين ساق الحديد . 4- سجل الزمن اللازم لانصهار قطعة الشمع . 5- كرر العمل السابق باستبدال الحديد ساق نحاس ثم ألومنيوم	عناصر الحديد والنحاس والألومنيوم توصل الحرارة ولكن بدرجات متفاوتة وهناك عناصر رديئة التوصيل للحرارة مثل الكربون	بعض العناصر موصل جيد للحرارة وبعضها رديء التوصيل للحرارة

(٤) اثبت أن بعض العناصر جيدة التوصيل للكهرباء وبعضها رديء التوصيل للكهرباء .

أدوات	خطوات	ملاحظة	استنتاج
مسمار حديد – نحاس – قطعة فحم – قطعة كبريت – مطرقة .	قم بمحاولة ثنى العناصر ثم قم بالطرق عليهم .	الحديد والنحاس قابلة للطرق والثني أما الكبريت والكربون غير قابلة وتتفتت	بعض العناصر قابلة للطرق والسحب والثني وبعضها غير قابل للطرق والسحب والثني.

(5) اثبت أن بعض العناصر قابلة للطرق والسحب والثني وبعضها قابل للطرق والسحب والثني .

أدوات	خطوات	ملاحظة	استنتاج
أسلاك توصيل – بطارية – مصباح – أجسام مختلفة (شوكة – شريحة ورق فويل – عملة معدنية – قلم رصاص – كبريت عمود)	تكون دائرة كهربية - ضع القلم الرصاص بحيث يلامس طرفا الدائرة الجزء الجرافيتي من القلم . - لاحظ إضاءة المصباح - استبدل القلم الرصاص بجسم آخر ولاحظ إضاءة المصباح في كل مرة	يضيء المصباح في حالات (الحديد – النحاس – الجرافيت – الألومنيوم) ولايضيء المصباح في حالة الكبريت	بعض العناصر جيدة التوصيل للكهرباء وبعضها رديء التوصيل للكهرباء



استخدامات الفلزات واللافلزات :-

فلز ← الحديد :-
تصنع منه هياكل السيارات والكباري والأبواب (الكريتال) وأعمدة الإنارة . {علل}
ج) لأنه فلز قابل للسحب والثني والطرق والتشكيل ولمتانته .

فلز ← الألومنيوم :-

(1) تصنع منه أواني الطهي . {علل}
ج) لأنه جيد التوصيل للحرارة .

(2) تصنع منه ورق الفويل . {علل}
ج) لأنه قابل للسحب والطرق .

(3) تصنع منه كابلات شبكات الكهرباء . {علل}
ج) لأنه جيد التوصيل للكهرباء .

(4) تصنع منه الطائرات . {علل}
ج) لأن كثافته صغيرة .

فلز ← النحاس :-
(1) يدخل في صناعة التماثيل والعملات المعدنية . {علل}
ج) لسهولة تشكيله وقابليته للثني والطرق .

(2) وأسلاك الكهرباء . {علل}
ج) لأنه فلز جيد التوصيل للكهرباء وقابليته للسحب

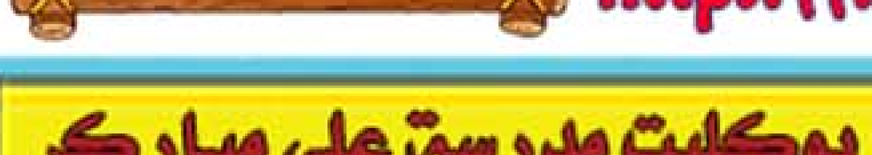
فلز ← الذهب :-
(1) يستخدم في صناعة الحلي وأوراق تغليف خشب الصالونات . {علل}
ج) لقابليته للثني والطرق والسحب وله بريق معدني .

لافلز الكربون (الجرافيت) :-
تصنع منه الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة (حجر البطارية) . {علل}
ج) لأنه جيد التوصيل للكهرباء .

فلز ← الزئبق :-
يستخدم في صناعة الترمومتر

ملحوظة :-

- استخدم قدماء المصريين الذهب والفضة والنحاس منذ 3000 سنة قبل الميلاد .
- بعض الفلزات لها خواص مغناطيسية مثل الحديد والكوبلت والنيكل .
- من علمائنا العرب جابر بن حيان أول من أدخل البحث التجريبي إلى علم الكيمياء واكتشف القلويات والأحماض .
- من العلماء الأجانب العالم برزيليوس الذي توصل إلى اكتشاف أنابيب المطاط وورق الترشيح وأدوات أجهزة المعامل .







تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- .... قابلة للثني والطرق والسحب .
- تصنع أسلاك الكهرباء من ....
- تصنع التماثيل من ....
- نستخدم .... في صناعة الكباري .
- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية من ....
- يتميز عنصر الكربون بأنه موصل جيد ....
- ورق تغليف الشيكولاتة يوضح خاصية ....
- تصنف العناصر إلى .... و ....
- تتميز مجموعة .... بالبريق أما مجموعة .... فليس لها بريق .
- عدد العناصر المعروفة حتى الآن .... عنصراً .
- عدد العناصر في الطبيعة .... عنصراً .
- الفلزات درجة انصهارها .... بينما .... درجة انصهارها منخفضة .

ضع علامة (✓) أو (×) :-

- العنصر هو وحدة بناء المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر . (   )
- الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة . (   )
- الجرافيت تصنع منه الأقطاب السالبة للأعمدة الكهربية . (   )

أعد كتابة الجمل الآتية بعد تصحيح ما بها من خطأ :-

- مجموعة اللافلزات مثل الكبريت والكربون درجة انصهارها <u>عالية</u> . ...
- بعض العناصر <u>رديئة</u> التوصيل للحرارة مثل الحديد والنحاس . ...
- تصنع الطائرات من فلز الألومنيوم لأن كثافته <u>كبيرة</u> . ...

تخير من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) :-

(أ)	(ب)
أ – الفلزات	1- يستخدم في صناعة التماثيل والعملات .
ب-العنصر وحدة بناء المادة	2- رديء التوصيل للحرارة والكهرباء .
جـ-الكبريت	3- تصنع منه الأقطاب الموجبة في الأعمدة الكهربائية الجافة .
د – الكربون	4- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .
هـ- النحاس	5- لا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر .

أكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي :-

- صورة من صور الكربون جيد التوصيل للكهرباء ....
- عناصر قابلة للطرق والسحب والثني ....
- فلز تصنع منه هياكل السيارات والكباري ....



الدرس الرابع : التغيرات الفيزيائية والكيميائية



فيزيائية	كيميائية
هو تغير في شكل المادة ومظهرها وليس في تركيبها ، تحتفظ المادة بخصائصها . **مثال :-** ـ تحول المادة من حالة إلى أخرى . ـ ذوبان السكر أو الملح . ـ سحق السكر . ـ انصهار الثلج أو الشمع . ـ طرق وسحب وثني العناصر .	هو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة . **مثال :-** ـ احتراق المواد مثل (الخشب ـ الورق ـ الشمع ـ الوقود) . ـ صدأ الحديد . ـ إعادة تصنيع الورق . ـ تعفن الفاكهة . ـ إضافة الخميرة للمخبوزات .

نشاط :- دورة الثلج

الأدوات	الخطوات	المشاهدة	الاستنتاج
كأس زجاجي ـ سطح زجاجي ـ لهب ـ حامل ـ قطع ثلج	ـ ضع قطع الثلج في الكأس . ـ ضع الكأس فوق اللهب. ـ استمر في التسخين . ـ ضع مسطحاً زجاجياً بارداً في مواجهة البخار الناتج . ماذا تلاحظ ؟ ـ ضع ما يتجمع في الإناء فى فريزر الثلاجة . ماذا تلاحظ ؟	ـ يتحول الثلج إلى ماء سائل بالتسخين. ـ وباستمرار التسخين يتصاعد بخار الماء وتقل كمية الماء عند تعرض البخار لسطح بارد يتكثف ويتحول إلى قطرات ماء سائل ولما يوضع في الفريزر يتجمد ويتحول إلى ثلج مرة أخرى .	الثلج عاد إلى صورته الأولى وتغير من حالة لأخرى ولذلك تعتبر تغير فيزيائي .

نشاط :- انصهار الشمع

الأدوات	الخطوات	المشاهدة	الاستنتاج
زجاجة ساعة ـ عود ثقاب ـ شمعة	ـ ثبت الشمعة في زجاجة الساعة . ـ أشعل فتيل الشمعة . ـ انتظر وماذا تلاحظ ؟	عند اشتعال الفتيل ينصهر الشمع متحول إلى سائل ويتساقط فى زجاجة الساعة ثم يتجمد ويتحول إلى شمع صلب .	عند اشتعال الشمعة ينصهر بعض الشمع بالتسخين ويتساقط ثم يتجمد عندما يبرد .

علل :-

- طحن السكر يعتبر تغيراً فيزيائياً .
  - عند طحن السكر لا يتغير طعمه ويظل السكر محتفظاً بخواصه .
- ذوبان ملح الطعام في الماء يعتبر تغيراً فيزيائياً .
  - لأنه عند ذوبان ملح الطعام في الماء ثم تبخير الماء يتبقى ملح الطعام محتفظاً بخواصه الأصلية .

عند احتراق السكر يتحول إلى اللون البني .
لأنه عند احتراق السكر يفقد مذاقه الحلو ولا يمكن إعادته إلى صورته الأولى لتكون مادة جديدة .

ملحوظة : -
عند احتراق قطعة الورق تتحول إلى رماد أسود اللون ولا يمكن إعادتها لصورتها الأولى .

نشاط :- صدأ الحديد

الأدوات	الخطوات	المشاهدة	الاستنتاج
سلك تنظيف الأواني – مقص – جفنة – عدسة مكبرة	- اقطع جزءاً من سلك التنظيف بالمقص . - ضع هذا الجزء في الجفنة . - بلل السلك بالماء ثم اتركه في الهواء الرطب لمدة يومين ثم افحص السلك بالعدسة المكبرة .	تغير لون السلك وتتكون طبقة بنية هشة على السلك (صدأ)	عند تعريض سلك التنظيف للهواء الرطب يحدث له صدأ ولا يعود لحالته الأولى .

ملحوظة : -
- انصهار الحديد لا يغير من تركيبه .
- إضافة بعض العناصر للحديد مثل (الكربون – المنجنيز) يعطى للحديد صفات تجعله أكثر تماسكا ومتانة ومقاومة للصدأ والحديد الناتج يعرف (بسبيكة الحديد)
- وكذلك إضافة النحاس للذهب .

تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- يعتبر احتراق الخشب تغيراً ....
- يعتبر انصهار الجليد تغيراً ....
- التغير الكيميائي هو تغير في ....
- تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيراً ....
- يعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيراً ....
- ذوبان السكر في الماء هو تغير ....
- التغير .... هو تغير في شكل المادة وفى مظهرها وليس فى تركيبها .

عرف :-

- التغير الفيزيائي ....
- التغير الكيميائي ....

صنف ما يلي حسب التغير الذي حدث له :-

1- صدأ الحديد .... 2- غليان الماء وتصاعد بخاره ....
3- احتراق السكر .... 4- احتراق الخشب ....
5- انصهار الشمع .... 6- طرق وسحب وثنى الحديد ....
7- إعادة تصنيع الورق .... 8 - انصهار قطعة شيكولاتة ....
9- إنتاج الزبادي من اللبن .... 10- ذوبان السكر ....




الوحدة الثانية
دروس الوحدة :
1) النجوم والكواكب
2) حركة الشمس والارض
2) حركة القمر
الكون
تفوقك في أي مذكرة عليها العلامة دي
www.facebook.com/groups/zakrolypr4

الدرس الأول : النجوم والكواكب

الكون :-
فراغ فسيح تسبح فيه النجوم

النجوم :-
هي أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد في الفضاء.

تبدو النجوم صغيرة الحجم . {علل}
ج) لأنها بعيدة جداً عنا فكلما كان الجسم بعيداً يبدو حجمه صغيراً

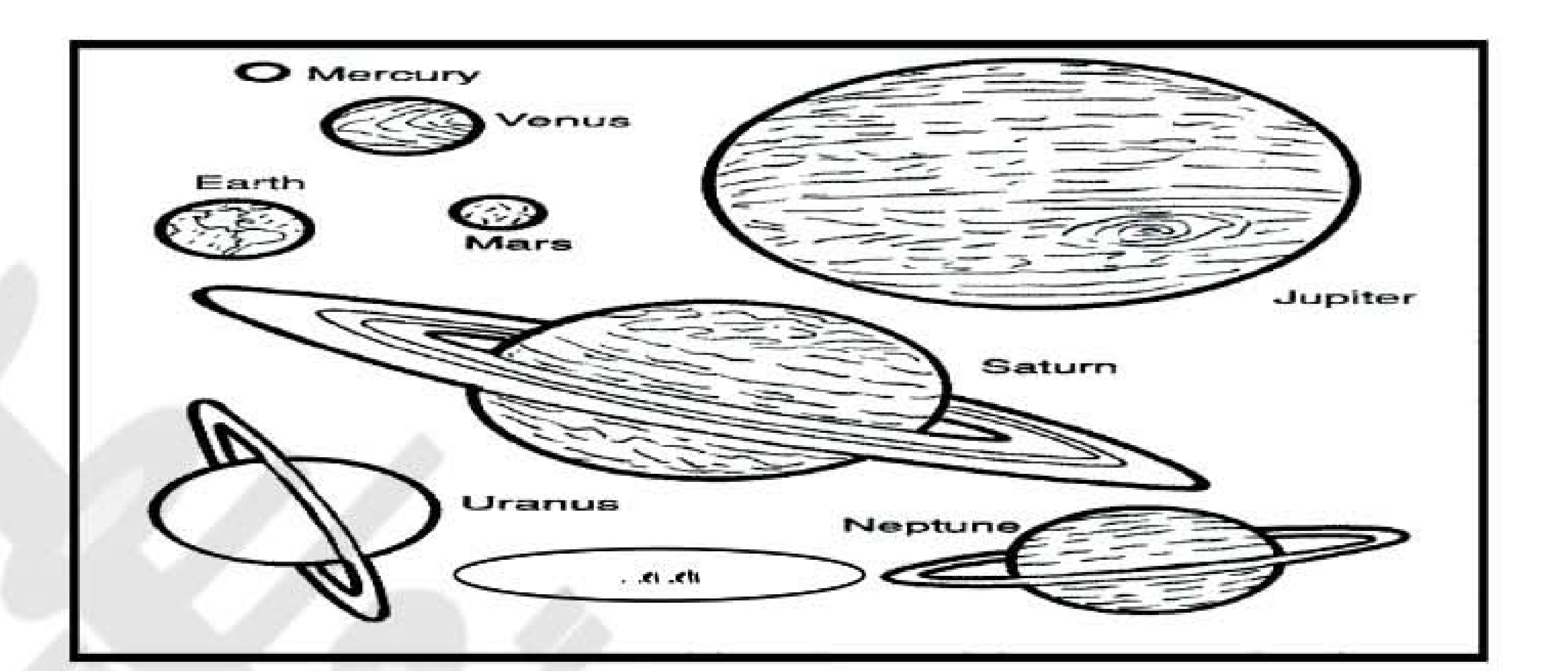
المجموعة الشمسية
- الشمس
- الكواكب
- الأقمار
- أجسام فضائية أخرى
  - الكويكبات
  - المذنبات
  - الشهب

الشمس :-
نجم مضيء يشع ضوءً وحرارة وهو أقرب النجوم لنا . وهو مركز المجموعة الشمسية

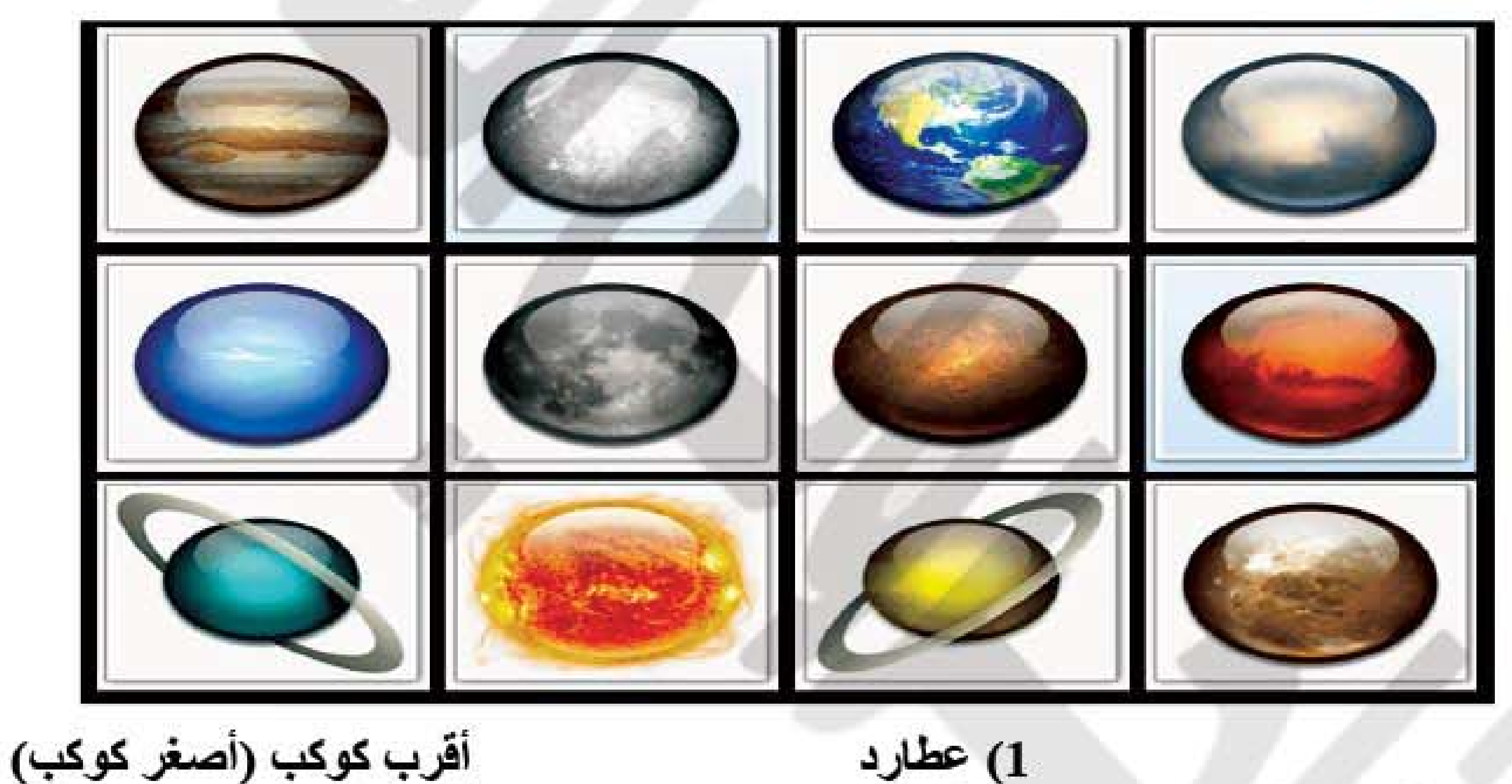
(1) يعتبر الشمس نجم . {علل}
ج) لأنه جسم مضيء يشع ضوءاً وحرارة .

(2) تبدو الشمس أكبر حجما عن باقي النجوم . {علل}
ج) لأن الشمس أقرب نجم إلينا لذا تبدو أكبر حجماً .

الكواكب :-
هي أجسام معتمة تدور حول الشمس في مدارات محددة وعددها ثمانية كواكب
ترتيب الكواكب "حسب بعدها عن الشمس من الأقرب إلى الأبعد"



ترتيب الكواكب :-



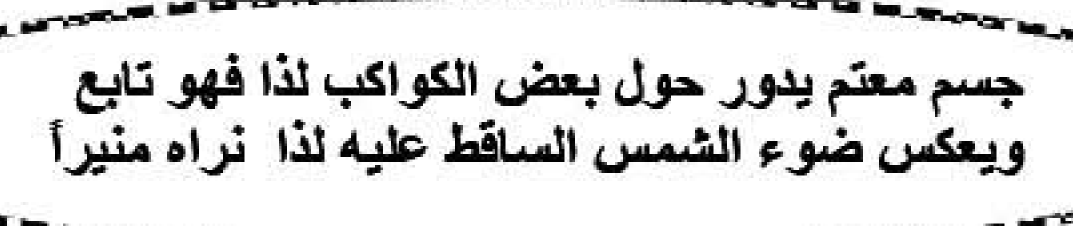
1) عطارد — أقرب كوكب (أصغر كوكب)
2) الزهرة — أجمل الكواكب
3) الأرض — كوكب الحياة
4)المريخ — الكوكب الأحمر
5)المشترى — أضخم كوكب
6) زحل — حوله حلقات ملونة
7)أورانوس — الكوكب البارد
8) نبتون — الكوكب الأزرق (أبعد كوكب)

ترتيب الكواكب "حسب حجمها من الأكبر حجماً للأصغر"

1 ______ المشترى
2 ______ زحل
3 ______ أورانس
4 ______ نبتون
5 ______ الأرض
6 ______ الزهرة
7 ______ المريخ
8 ______ عطارد







رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيراً . {علل}
ج) لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فيبدو منير

أجسام فضائية أخرى :-

الكويكبات – المذنبات – الشهب – النيازك

قارن بين :-

النجم	الكوكب	القمر
* جسم مضيء * يشع ضوءاً وحرارة * يدور حول محورهفى الفضاء	* جسم معتم * يعكس الضوء الساقط عليه * يدور حول محوره ويدور حول الشمس	* جسم معتم * يعكس الضوء الساقط عليه * يدور حول محوره ويدور حول بعض الكواكب



تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- أقرب كوكب للشمس هو ....
- الكوكب الأكبر حجماً هو ....
- الشمس نجم لأنه .... الضوء .
- نرى القمر منيراً لأنه .... الضوء .
- أصغر الكواكب حجماً ....
- تقع .... في مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها .... فى مدارات محددة .
- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب ....
- يطلق على المريخ اسم الكوكب .... ويطلق على نبتون اسم الكوكب ....
- النجوم في الكون أجسام .... بعيدة تبدو .... الحجم .
- عدد الكواكب .... كوكب .
- القمر جسم معتم يدور حول كوكب ....

اكتب المصطلح العلمي :-

- فراغ فسيح تسبح فيه النجوم . (...)
- أجسام مضيئة توجد في الفضاء الكوني . (...)
- أكبر الكواكب حجماً في المجموعة الشمسية . (...)
- كوكب توجد حوله حلقات ملونة . (...)
- أصغر الكواكب حجماً وأقربها للشمس . (...)
- أجمل كواكب المجموعة الشمسية . (...)
- جسم كوني يعكس الضوء الساقط عليه ويدور حول كوكب الأرض. (...)

صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :-

1- النجوم أجسام معتمة بعيدة تبدو صغيرة . (...)
2- الشمس كوكب لأنه جسم مضيء يشع ضوءاً وحرارة . (...)
3- الزهرة كوكب الحياة . (...)
4- عدد الأقمار ثمانية تدور حول الشمس . (...)

علل لما يأتي :-

↔ تبدو النجوم صغيرة .

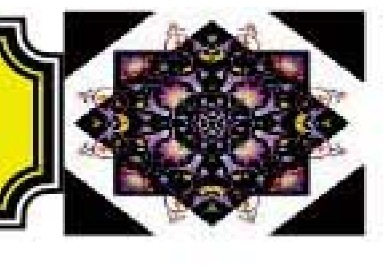
....

....

↔ تعتبر الأقمار توابع .

....

....

الدرس الثانى : حركة الشمس والأرض

- كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار تسمى بالأجرام السماوية وهى في حالة حركة مستمرة .
- الشمس تشرق من جهة الشرق
وتغرب من جهة الغرب
وتكون في وسط السماء في الظهيرة

- تحدث حركة الظل نتيجة للحركة الظاهرية للشمس .

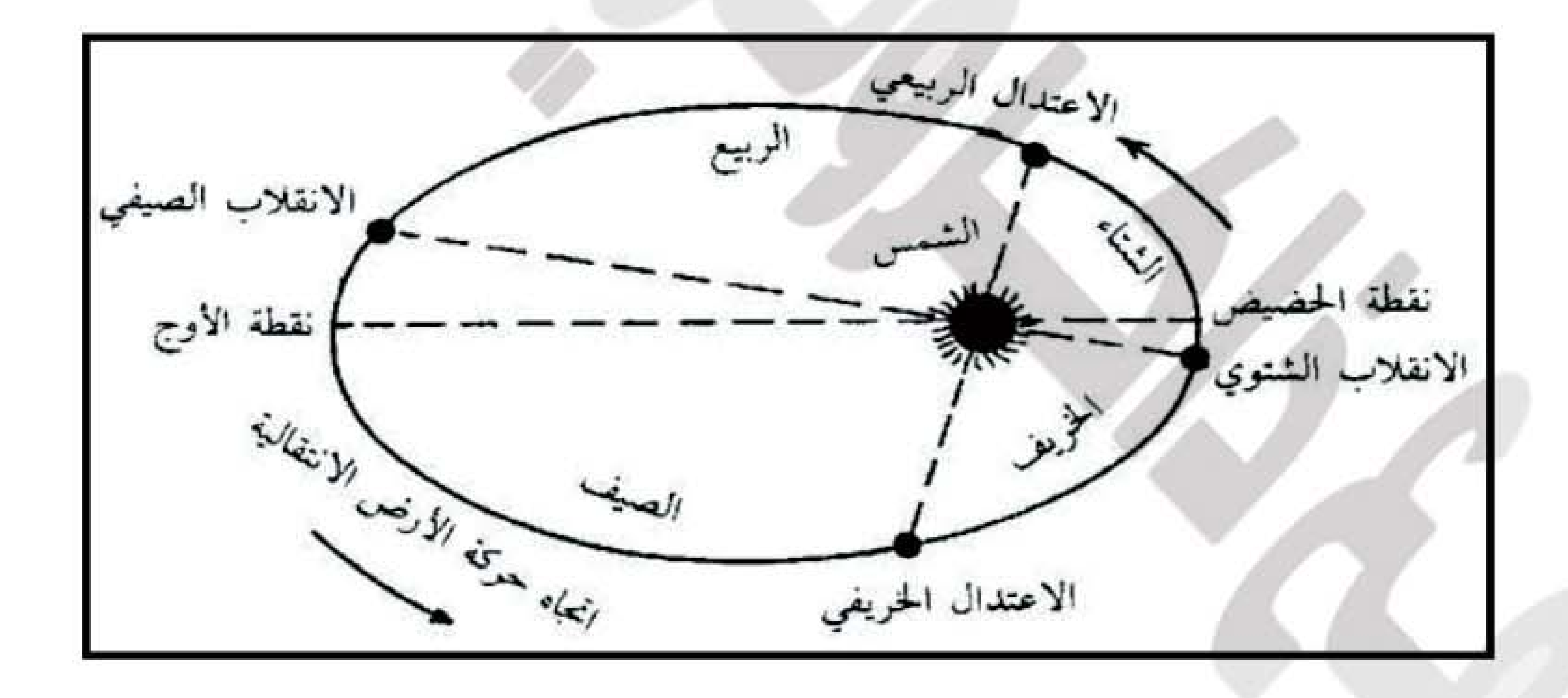
الحركة الظاهرية للشمس :-
تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب والسبب في ذلك هو حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس .

المسارات التي تسلكها الشمس في السماء :-
تسلك الشمس في السماء مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق إلى الغرب خلال الفصول الأربعة .

(1) فصل الصيف :- النهار أطول من الليل . {علل}
ج) لأن المسار الذي تتخذه الشمس في الصيف أطول من مسارها في فصل الشتاء .

(2) فصل الشتاء :- النهار أقصر من الليل . {علل}
ج) لأن المسار الذي تتخذه الشمس في الشتاء أقصر من مسارها في فصل الصيف .

(3) فى فصلى الخريف والربيع :- يتساوى عدد ساعات الليل مع ساعات النهار





أول ساعة اخترعها الإنسان وتعتمد على طول الظل واتجاهه
هي الساعة الشمسية (ساعة الظل)

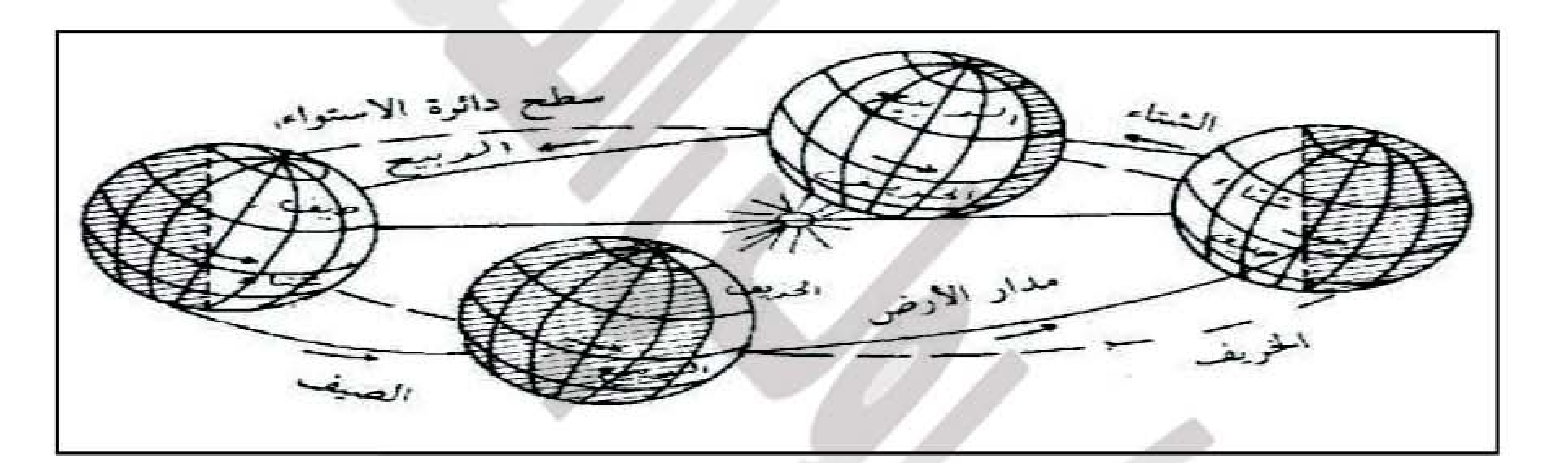
وكتب عنها العالم الخوارزمي وكان العرب المسلمون يستخدمونها لتحديد أوقات الصلاة .





محور الأرض :-
عبارة عن خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض .

حركة الأرض	
حركة الأرض حول محورها كل 24ساعة ينشأ عنها تعاقب الليل والنهار	حركة الأرض حول الشمس مرة كل عام أي مرة كل 365 يوما وربع يوم ينشأ عنها تعاقب فصول السنة



عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل . {علل}
ج) لأن محور الأرض يكون مائلاً

اقرأ و تعلم

سكان القطب الشمالي :-
1- يعيشون فصل الصيف :- عندما يكون النهار أطول من الليل بسبب ميل القطب الشمالي نحو الشمس .

2- يعيشون فصل الشتاء:- عندما يكون النهار أقصر من الليل بسبب ميل القطب الجنوبي نحو الشمس .

3- يعيشون فصل الربيع والخريف:- عندما يتساوى النهار مع الليل

سكان القطب الجنوبي:-
يعيشون عكس وضع سكان القطب الشمالي

تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول ....
- يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في فصلى .... و ....
- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران الأرض حول ....
- في فصل الصيف النهار .... من الليل .
- في فصل الربيع النهار .... من الليل .
- حركة الأرض حول محورها كل .... ساعة .
- تدور الأرض حول الشمس كل .... يوماً .
- الحركة الظاهرية للشمس تبدو لنا من .... إلى ....
- تحدث حركة الظل نتيجة حركة ....
- محور الأرض يكون ....
- ترجع حركة الشمس من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول ....

ما النتائج المترتبة على :-

- ميل محور الأرض .

....

- دوران الأرض حول محورها .

....

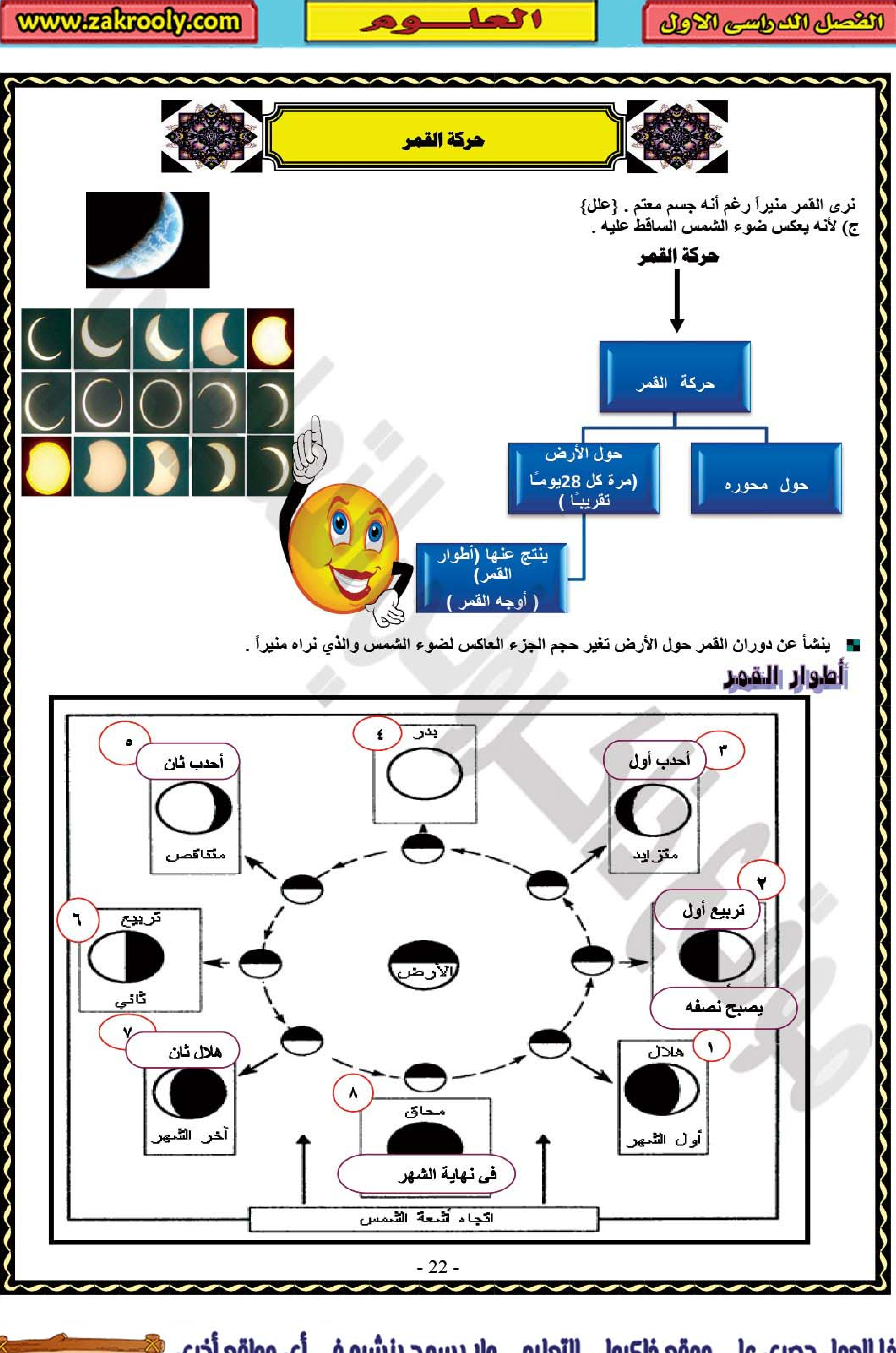
- دوران الأرض حول الشمس .

....

عرف :-

الحركة الظاهرية للشمس . ...





حركة القمر

نرى القمر منيراً رغم أنه جسم معتم . {علل}
ج) لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .

حركة القمر

- ينشأ عن دوران القمر حول الأرض تغير حجم الجزء العاكس لضوء الشمس والذي نراه منيراً .

أطوار القمر

ملحوظة :

السنة الشمسية = 365 وربع يوماً
السنة القمرية = 354 يوماً
الفرق بينهما = 11 يوماً

التجاذب بين الأجرام السماوية : ▪

توجد قوى تجاذب بين الأجرام السماوية وبعضها .

1↔يوجد تجاذب بين الأرض والشمس .

2↔يوجد تجاذب بين الأرض والقمر .

[توجد قوى تجاذب بين الأرض وكل من الشمس والقمر]

ظاهرة المد والجزر : ▪

الماء يمثل 71% من مساحة سطح الكرة الأرضية

ما سبب حدوث ظاهرة المد والجزر ؟

- نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس .
- يعتبر القمر السبب الرئيسي لحدوث المد والجزر لقربه من الأرض أكثر من الشمس .

اندفاع الماء من الصنبور يعمل على دوران المروحة وهى فكرة عمل التوربينات التي تدور نتيجة انحدار أو دفع الماء لإنتاج الكهرباء .

ظاهرة المد :- (اندفاع الماء)

- عبارة عن ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تطغى المياه فيه على الشواطئ
- يصل أقصى ارتفاع للماء في منتصف الشهر الهجري (عندما يكون القمر بدراً) .

ظاهرة الجزر :- (انحسار الماء)

- هو معاودة الماء إلى المستوى الطبيعي له حيث يعود للانخفاض مرة أخرى .

◆ لظاهرة المد و الجزر : ▪

- **أضرار** : تكرار الظاهرة يسبب احتكاك الماء بالشواطئ وتآكلها ولحمايتها تستخدم الحواجز الخرسانية بوضعها أمام الشواطئ
- **فوائد** : ينتج عن ظاهرة المد والجزر تيارات مائية

تعمل على :-

1) إنتاج الكهرباء :- يعمل اندفاع الماء أثناء الجزر على تدوير التوربينات التي تولد الكهرباء .

٢) تنظيف الشواطئ :- تنقل المياه المخلفات من الشواطئ إلى الأعماق حيث تستقر في القاع .

3) تنظيف القنوات المائية :- لكي تظل القنوات عميقة .

4) دخول السفن والمراكب :- إلى الموانئ ذات الممرات الضحلة .

تدريبات

أكمل العبارات التالية :-

- تجاذب الأرض والقمر يؤدى إلى حدوث ظاهرة ....
- في منتصف الشهر الهجري يكون القمر ....
- يمكن الاعتماد على ظاهرة المد والجزر في الحصول على ....
- تنشأ أطوار القمر نتيجة حركة .... حول ....
- يصل المد أقصاه عندما يكون القمر ....
- القمر جسم معتم نراه منيراً ليلاً بسبب ضوء ....
- ينتج عن ظاهرة المد والجزر أضرار منها ....

ضع علامة (✓) أو (✗) :-

- القمر جسم سماوي معتم . ( )
- ينشأ دوران القمر حول الأرض طور واحد . ( )
- يوجد قوى تجاذب بين الأرض وكل من الشمس والقمر . ( )
- ينشأ عن ظاهرة المد والجزر تيارات مائية . ( )

تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود :-

(أ)		(ب)
أ – يدور القمر حول الأرض	( )	1- توجد بين الأجرام السماوية .
ب- في منتصف الشهر العربي	( )	2- سببه الرئيسي هو القمر .
جـ- قوى التجاذب	( )	3- يكون القمر بدراً .
د - ظاهرة المد والجزر	( )	4- يدير التوربينات لتوليد الكهرباء .
هـ- اندفاع أو انحسار الماء	( )	5- مرة كل 28 يوماً .

علل لما يأتي :-

* حدوث المد والجزر . ...

* حدوث أطوار القمر . ...




المراجعة النهائية

السؤال الأول

أكمل ما يأتي :-

1-الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل ....

2-عدد الكواكب التي تدور حول الشمس تساوى ....

3-الليل أقصر من النهار في فصل ....

4-لوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية ....

5-الحركة الظاهرية للشمس نتيجة حركة .... حول ....

6-ذوبان السكر في الماء تغير ....

7-نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى .... %

8-يصدأ الحديد عندما يتعرض سطحه إلى ....

9-لتعيين حجم قطعة من الزلط غير منتظمة الشكل نستخدم ....

10-الكوكب الأصغر حجماً هو ....

11-تصنف العناصر إلى مجموعتين هما .... و ....

12-النهار أقصر من الليل في فصل ....

13-الكوكب الأكبر حجماً هو ....

14-تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يعرف بعملية ....

15-المد هو .... الماء والجزر هو .... الماء .

16-مطفأة الحريق بها مواد كيميائية هي .... و .... عند خلطهما ينتج غاز ....

17-الكوكب الأبعد عن الشمس هو ....

18-رياح شديدة يصاحبها برد شديد وسقوط الثلج ....

19-.............. هو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص مختلفة .

20-مجموعة العناصر التي تتميز بانخفاض درجة انصهارها هي ....

21-إذا غمر جسم صلب لا يذوب في الماء في مخبار به ماء فإن الماء يرتفع فى المخبار بمقدار ....

22-يستخدم الماء في إطفاء الحرائق لأنه يعمل على ....

23-يكون القمر بدرا في .... الشهر العربي

24-يستخدم .... في تعيين كتل الأجسام .

25-الكواكب تدور حول الشمس في .... محددة .

26-حرق القمامة سلوك خاطئ لأنه يزيد من ....

27-ظاهرة .... تستخدم في توليد الكهرباء .

28-الشمس .... والزهرة ....

29-اللتر أو المللى لتر وحدة قياس ....

30-كيميائياً صدأ الحديد عبارة عن ....

31-ورق الفويل وتغليف الشيكولاته يوضح خاصية ....

32-يطلق على كوكب المريخ اسم الكوكب ....

33-تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيراً ....

34-للوقاية من السيول تحفر .... تصرف مياه السيول وتسمى ....

35-رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنه ....

36-القمر في نهاية الشهر الهجري يسمى ....

37-الجرافيت صورة من صور عنصر .... وهو موصل جيد ....

38-توجد حول كوكب زحل .... ملونة .

39-الاحتراق تغير .... يلزم لحدوثه توافر .... و ....

40-إضافة الخميرة للمخبوزات تغير ....

41-الشمس .... والأرض .... والقمر ....

42-يسبق البدر .... من أطوار أوجه ....

43-مكعب ألومنيوم مجوف طول ضلعه من الداخل 20سم يكون حجم ما يملؤه من ماء .... لتراً

44-يعتبر أورانوس الكوكب ....

45-طول النهار في الشتاء أقصر من الليل لأن مسار الشمس ....

46-تعاقب فصول السنة نتيجة دوران الأرض حول ....

47-حركة الأرض حول محورها كل ....

48-حركة الأرض حول الشمس كل ....

49-يلي الهلال الثاني للقمر ....

50-يدور القمر حول الأرض مرة كل ....

51- نسبة الأكسجين في الهواء الجوى هو ....

52-الغاز الذي يخفف من تأثير الأكسجين في عمليات .... هو غاز ....

53-سبب الرطوبة في المناطق الساحلية هو زيادة ....

54-درجة الحرارة الصغرى هي درجة الحرارة المتوقعة ....

55-الرياح الشديدة ينشأ عنها ....

56-العواصف القوية تسبب ....

57-العواصف قد تكون ترابية أو ....

58-تحدث حركة الظل نتيجة حركة ....

59-محلول الأرض يكون ....

60-غاز ثاني أكسيد الكربون يعكر ....

61-يستخدم الواقي الأنفي أثناء .... خارج ....

62-المواد .... لها شكل محدد وحجم ثابت

63-التكثيف هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....

64-المواد الغازية تأخذ .... و .... الإناء الذي توضع فيه .

65-يتحول الماء من الحالة إلى أخرى بتأثير .... أو بتأثير ....

66-وحدة قياس الكتلة ....

السؤال الثانى

اكتب المصطلح العلمي :-

- فلز تصنع منه الكباري وأعمدة الإنارة كما أنه يصدأ ....
- دوران الأرض حول محورها كل 24ساعة........................
- مواد تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه . ...
- فصل يكون فيه الليل أقصر من النهار . ...
- وحدة قياس الطول وتساوى 1/100 من النهار . ...
- دوران القمر حول الأرض وتغير حجم الجزء العاكس لضوء الشمس . ...
- تغير في شكل المادة ومظهرها وليس في تركيبها ....
- حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض . ...
- جهاز يحدد اتجاه الرياح . ...
- فلز يستخدم في صناعة كابلات شبكات الكهرباء والطائرات . ...
- مركز المجموعة الشمسية . ...
- ما يحيط بنا من كل جانب ويمكن ملاحظته ووصفه وقياسه . ...
- جسم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه . ...
- ظاهرة يرتفع فيها الماء ثم ينخفض . ...
- فلز يستخدم في صناعة الحلي وأوراق تغليف خشب الصالونات . ...
- عناصر رديئة التوصيل الحراري والكهربي . ...
- وحدة قياس المسافات الكبيرة . ...
- جسم معتم يدور حول الأرض . ...
- فلز يستخدم في صناعة التماثيل وأسلاك الكهرباء . ...
- جهاز يقيس الضغط الجوى . ...
- تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب . ...
- مجموعة عناصر ليس لها بريق . ...
- درجة الحرارة المتوقعة ليلاً ....
- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة . ...
- مادة لا يمكن تبسيطها أو تحليلها إلى مادتين أو أكثر . ...
- الغاز اللازم لحدوث عملية الاحتراق . ...
- درجة الحرارة المتوقعة نهاراً . ...
- أجمل الكواكب في المجموعة الشمسية . ...
- حالة الجو المتوقعة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة ، ولا تزيد عن أسبوع . ...
- التغير الذي يحدث عند حرق قطعة خشب أو صدأ الحديد . ...
- التغير الذي يحدث عند صهر الحديد وإذابة السكر في الماء . ...
- رياح شديدة محملة بالأتربة مثل رياح الخماسين . ...
- الحمض المستخدم في مطفأة الحريق . ...
- ترى في السماء جسماً منيراً في منتصف الشهر العربي . ...
- غاز يسبب رطوبة الغلاف الجوى . ...
- فلز سائل يستخدم في صناعة الترمومترات . ...
- عواصف قوية لها شكل حلزوني . ...
- لا فلز يوجد في صورة سائل . ...
- فراغ فسيح تسبح فيه النجوم . ...

- كوكب توجد حوله حلقات ملونة . ...
- تعاقب ينشأ من حركة الأرض حول الشمس . ...
- غاز نسبته في الغلاف الجوى خمس حجم الهواء . ...
- غاز يدخل في صناعة النشادر . ...
- تستخدم خارج المنزل أثناء العواصف . ...
- تستخدم لمواجهة الظواهر السيئة للطقس . ...
- أداة تستخدم لقياس الأطوال . ...
- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . ...
- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية . ...
- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة . ...
- مواد جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة . ...
- مادة بنية هشة تتكون على الحديد عند تركه في الهواء الرطب . ...

السؤال الثالث

علل لما يأتي :-

1-نرى النجوم ليلاً في السماء ....

2-يعد الكتاب مادة ....

3-النجوم أجسام مضيئة ....

4-تقل كمية الماء بالإناء باستمرار التسخين ....

5-نرى النجوم بأحجام صغيرة ....

6-لا يمكن استخدام المخبار المدرج والماء لتقدير حجم قطعة من السكر ....

7-يتم تغطية الحديد بطبقة من الخارصين ....

8-الأرض كوكب الحياة ....

9-يفضل عدم ملء زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها في فريزير الثلاجة .

....

10-القمر هو السبب الرئيسي لظاهرة المد والجزر .

....

11-حرق القمامة للتخلص منها سلوك خاطئ .

....

12-الكبريت فلز .

....

13-النهار في فصل الصيف أطول من النهار في فصل الشتاء ....

14-يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق..........................

15-تعتبر الأقمار توابع . ...

16-الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب

....

17-تعاقب الليل والنهار ....

18-تعاقب فصول السنه الاربعه ....

19-يظهر للقمر عدة أشكال ....

20-غاز النيتروجين له دور بالنسبة لغاز الأكسجين

....

21-تمتص النباتات الخضراء غاز ثاني أكسيد الكربون .

....

22-تؤثر العواصف على حركة الطيران .

....

23-تسبب الأعاصير في إغراق السفن ....

24-يستخدم أحياناً الواقي الأنفي ....

25-تضر السيول بالتربة الزراعية .

....

26-المادة الغازية ليس لها شكل ثابت .

....

-احتراق السكر يعتبر تغيراً كيميائياً .

....

28-يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق .

....

29-لا يصدأ الحديد عند تركه في الهواء الجاف ....

30-يستخدم الألومنيوم في صناعة أواني الطهي ....

السؤال الرابع

تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-

العمود (أ)	العمود (ب)
ظاهرة المد والجزر	متقاربة جداً
جسيمات المادة الصلبة تكون	هونبتون
الكوكب الأزرق	درجة انصهارها منخفضة
اللا فلزات	نتيجة قوى التجاذب

تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-

العمود (أ)	العمود (ب)
وجود قطرات ماء على أوراق الشجر فى الصباح الباكر	هو أورانس
الكوكب البارد	حجمها محدد وشكلها متغير
المواد السائلة	تحدد اتجاه الرياح
دوارة الرياح	نتيجة تكثف بخار الماء

تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-

العمود (أ)	العمود (ب)
في فصل الصيف	تصنع منه أواني الطهي وكابلات الكهرباء
الجرافيت	مسار الشمس أقصر
في فصل الشتاء	تصنع منه الأقطاب الموجبة في حجر البطارية .
الألومنيوم	مسار الشمس أطول

تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-

العمود (أ)	العمود (ب)
احتراق البنزين في محرك السيارة	نتيجة دوران الأرض حول محورها
تعاقب الليل والنهار	تحميه من الصدأ
تغطية الحديد بطبقة من الخارصين	نتيجة دوران الأرض حول الشمس
تعاقب فصول السنة	تغير كيميائي
	المد والجزر

السؤال الخامس

صوب ما تحته خط :-

1-المتر المكعب وحدة قياس الطول ويساوى 1000سم

....

2-محور الأرض يكون رأسياً .

....

3-تبدو الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول الشمس .

4-وضع غطاء ثقيل فوق الحريق يعمل على خفض درجة الحرارة لأقل من درجة الاشتعال .

....

5-عدد العناصر المعروفة في الطبيعة 112 عنصراً .

6-عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل لأن محور الأرض رأسي .

....

7-المركب هو وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة .

....

8-عدد كواكب المجموعة الشمسية هو تسعة كواكب .

9-نسبة النيتروجين في الغلاف الجوى 87%

....

10-صدأ الحديد عبارة عن طبقة متماسكة سوداء .

....

11-ظاهرة المد والجزر تستخدم في تلوث الشواطئ والقنوات .

....

12-المحلول المستخدم في مطفأة الحرائق هو محلول ملح الطعام .

....

13-المواد السائلة لها شكل محدد وثابت .

....

14-النهار أطول من الليل في فصل الخريف .

....

15-اللافلزات درجة انصهارها عالية وقابلة للطرق والسحب .

....



تنشأ السيول من الأعاصير .
....
17-النجوم في حالة حركة مؤقتة .
....
18-يعتبر المتر وحدة قياس الحجوم .
....
19-التبخر هو تحول بخار الماء من الحالة الغازية للحالة السائلة .
....
20-الأكسجين هام لعملية البناء الضوئي في النبات .
....
21-تنشأ العواصف من الأعاصير .
....
22-تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة من النحاس .
....

السؤال السادس

اذكر أهمية واحدة لكل من :-

1/ ميل محور الأرض ....

2/ المخبار المدرج ....

3/ إضافة فلزات أخرى إلى الحديد ....

4/ التنبؤ بالطقس..

5/ الغطاء الثقيل والرمل في إطفاء الحرائق ....

6/ الغطاء البلاستيكي بالنسبة للحديد ....

7/ مطفأة الحريق ....

8/ غاز ثاني أكسيد الكربون للنبات ....

9الميزان الحساس ....

10النشرة الجوية ....

11/ ظاهرة المد والجزر ....

12/ غاز الأكسجين ....

13/ دوران الأرض حول محورها ....

14/ دوران الأرض حول الشمس ....



ماذا يحدث إذا .... مع ذكر السبب :-

س1: وضع زجاجة ماء في فريزير الثلاجة ؟.
ج : يتجمد الماء لأنها تتحول من المادة السائلة إلى المادة الصلبة بالتبريد (انخفاض درجة الحرارة)

س2: غلى الماء وتعويض الناتج لسطح بارد ؟.
ج : يتكثف الماء لتحول بخار الماء إلى ماء

س3: إضافة الخميرة إلى العجائن وخبزها؟
ج : ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون فيجعل العجائن ذات مسامات وتنتفخ

س4: وضع قطعة من الحديد المبللة في مخبار به أكسجين ؟
ج : يحدث صدأ لقطعة الحديد

س5: تغطية الحريق بالرمل ؟
ج : يتم عزل الحريق عن الهواء وبالتالي ينطفئ الحريق .

س6: ترك طبق به ماء مالح في الهواء فترة ؟
ج : يتبخر الماء ويتبقى الملح .

س7: وضع قليل من السكر في إناء فوق لهب ؟
ج : يحدث احتراق للسكر فيحدث تغير كيميائي .

س8: ترك المقابض الحديدية دون طلاء ؟
ج : يحدث لها صدأ .

س9: تغطية الحديد بطبقة من الخارصين ؟
ج : يمنع صدأ الحديد لأنه يعزله عن الهواء الرطب .

أسئلة متنوعة

ما هي الشروط اللازم توافرها لحدوث الاحتراق ؟

1-..

2-..

3-..

ما هي العوامل التي تساعد على صدأ الحريق ؟

1-..

2-..

رتب الكواكب من الأقرب إلى الأبعد عن الشمس ؟

1-...

2-...

3-...

4-...

5-...

6-...

7-...

8-...

رتب الكواكب تنازلياً حسب الحجم

1-...

2-...

3-...

4-...

5-...

6-...

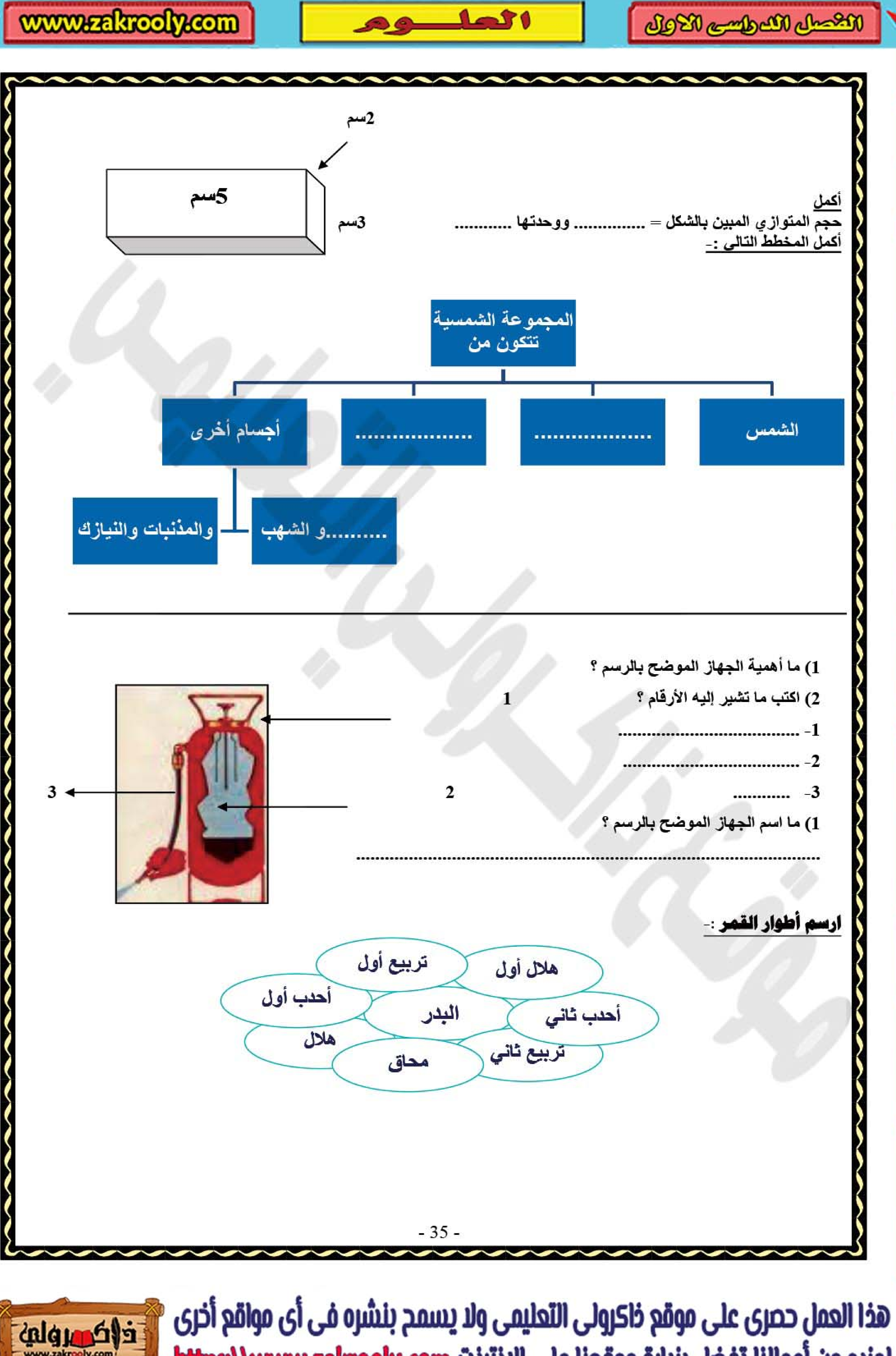
7-...

8-...

حالات المادة

....





أكمل
حجم المتوازي المبين بالشكل = ... ووحدتها ....
أكمل المخطط التالى :-

1) ما أهمية الجهاز الموضح بالرسم ؟
2) اكتب ما تشير إليه الأرقام ؟
-1 ....
-2 ....
-3 ....
1) ما اسم الجهاز الموضح بالرسم ؟
....

ارسم أطوار القمر :-

س1: أكمل ما يأتي:-

1) المتر وحدة قياس ....

2) يستخدم .... في صناعة الكباري

3) يعتبر احتراق الخشب تغيرا ....

4) مجموعة العناصر ذات البريق تسمى ....

5) يحدث تعاقب فصول السنة بسبب ....

س2: تخير الإجابة الصحيحة فيما بين القوسين :-

1) أقرب كوكب للشمس هو (الأرض – عطارد – المشترى)

2) في منتصف الشهر الهجري يكون القمر على شكل (هلال – تربيع أول – بدر)

3)يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز (الترمومتر – الانيمومتر – دوارة الرياح)

4) يجب عمل مخرات لمواجهة أخطار (السيول – الأعاصير البراكين)

5) يشترط لحدوث الصدأ توافر الأكسجين و (النيترجين – الهواء الجاف – بخار الماء)

س3: صل العبارات من العمود (أ) بما يناسبها من العمود (ب) :-

(أ)	(ب)
1) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	الأكسجين
2) غاز ضروري لتنفس الكائنات الحية	النيتروجين
3) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة	التبخر
4) يدخل في صناعة الأسمدة النيتروجية	الكبريت
5) من اللافلزات	التجمد
	ثاني أكسيد الكربون

س4: اكتب المصطلح العلمي :-

1-أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (.........................)

2-مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

3-تغير في شكل المادة ومظهرها وليس في تركيبها . (.........................)

4-أجسام مضيئة تشع ضوءاً وتظهر فى السماء ليلاً وذات أحجام مختلفة . (.........................)

5-حالة الجو المتوقعة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد عن أسبوع . (.........................)

س5 : ضع علامة (√) أو علامة (×) :-

1-المادة الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت. ( )

2-يعتبر حرق القمامة سلوكاً سيئاً يضر البيئة . ( )

3-الليل في فصل الصيف أكبر من النهار ( )

4-الأعاصير هي عواصف قوية لها شكل حلزوني ( )

5-يستخدم غاز الأكسجين فى إطفاء الحريق ( )

